

# بررسی علل شکستگی تاج دندانهای ثنایای دائمی در کودکان ۷ تا ۱۲ ساله

دکتر مهدی قندهاری مطلق\* - دکتر پرویز فرجی\*\*

\* استادیار گروه آموزشی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
\*\* دندانپزشک

**Title:** An evaluation of factors of permanent central crown fractures in 7-12 years old children

**Authors:** Ghandehary- Motlagh M. Assistant Professor\*, Farajy P. Dentist

**Address:** \*Dept. of Pediatrics, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

**Statement of Problem:** Central crown fractures of deciduous and permanent teeth lead to unfavorable psychological effects on both children and their parents. Moreover, it can cause malocclusion. So, recognizing tooth fracture reasons plays an important role to prevent its side effects.

**Aim:** The aim of this study was to investigate the reasons of permanent central crown fractures in (7-12) years old children.

**Materials and Methods:** Records of 218 children, with at least one central tooth fracture, referred to pediatric department of faculty of dentistry of Tehran University of Medical Sciences, from 1999 to 2000, were studied. All the related information about fracture such as: reason, location, time, type of occlusion, and type of fracture were recorded.

**Results:** It was found that falling down (45.4%) and having contact with external objects (21.6%) were the main reasons for permanent centrals fractures. The mean age of these children was  $9.78 \pm 1.24$  and 63.3% of them were boys. It should be noted that 41.3% of them had unsupported lip. The highest rate of fractures belonged to upper centrals. Based on Ellis classification, most fractures were of degree 3 (52.7%). There was no significant relationship between overbite and overjet with the degree of fracture ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Dental skeletal malocclusions such as Cl II, Div I, central incisors protrusion and developmental defects of tooth structure should be considered as determinant factors in tooth crown fractures.

**Key words:** Dental fracture- Degree of fracture- Permanent central

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 16; No.1; 2003)*

## چکیده

**بیان مسأله:** شکست تاج دندانهای قدامی در دندانهای شیری و دائمی می‌تواند اثرات نامطلوب روحی در کودک و والدین داشته باشد؛ همچنین می‌تواند سبب ایجاد مال‌اکلوژن گردد. شناخت علل شکستگی دندانها در پیشگیری از عوارض آن حائز اهمیت می‌باشد.

**هدف:** این مطالعه با هدف بررسی علل بروز شکستگی تاج دندانهای ثنایای دائمی در کودکان ۷ تا ۱۲ ساله انجام شد.  
**روش بررسی:** در این مطالعه پرونده ۲۱۸ کودک مراجعه‌کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در فاصله سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ که دارای حداقل یک شکستگی در دندانهای قدامی بودند، مورد بررسی قرار گرفت و

اطلاعات مربوط به علت، محل، زمان، نوع اکلوژن و نوع شکستگی دندان ثابت گردید.

**یافته‌ها:** ۴۵/۴٪ از افراد مورد مطالعه به علت زمین خوردن و ۲۱/۶٪ آنها به علت برخورد با اجسام خارجی دچار شکستگی دندانهای ثنایای دائمی شده بودند. متوسط سن آنها  $9/78 \pm 1/24$  سال بود؛ ۶۳/۳٪ از آنها پسر و ۴۱/۳٪ فاقد پوشش کافی لب بودند. بیشترین دندان صدمه دیده، ثنایای میانی بالا بود و عمده شکستگیها، طبق سیستم درجه بندی Ellis، از نوع درجه ۳ (۵۲/۷٪) بود. تحلیل نتایج بین میزان اورجت و اوربایت با درجه شکستگی ارتباطی معنی داری را نشان نداد.

**نتیجه گیری:** در بروز شکستگی تاج دندانها ناهنجاریهای دندان فکی از جمله مال اکلوژن CI II, Div I و پرتروژن ثنایای میانی و ضایعات تکاملی ساختمان دندانها به عنوان عوامل مستعدکننده نقش تعیین کننده ای دارند.

**کلید واژه‌ها:** شکستگی دندان - درجه شکستگی - ثنایای دائمی

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۶، شماره ۱، سال ۱۳۸۲)

## مقدمه

ضربه یا حادثه را شکستگی دندان می گویند.

از نظر اپیدمیولوژیک شایعترین علت بروز شکستگی تاج دندانها، افتادن و سوانح در حین ورزش و بازی، برخورد اجسام خارجی و تصادف با وسایل نقلیه موتوری و دوچرخه سواری و از میان آنها شایعترین نوع صدمه، شکستگی تاج و شایعترین دندان تروماتیزه دندانهای ثنایای فک بالا می باشد (۴).

محمودیان و همکاران طی تحقیقی در سالهای ۷۵-۱۳۷۴ در شهر تهران، ۴۴/۸۹٪ شکستگیهای دندان در گروه سنی ۱۴-۷ سال را بر اثر زمین خوردگی گزارش نمودند (۵).

در تحقیقی که توسط Stockwell بر روی ۶۶۵۰ بیمار در سنین ۱۲-۶ سال انجام شد، میزان وقوع ضربه ۱۱/۷٪ و شایعترین نوع صدمه، شکستگی مینا و عاج بدون درگیری پالپ (۴۲/۷٪) گزارش گردید و اعلام شد که در ۸۸٪ موارد دندان سانترال تروماتیزه شده بود (۶).

در مطالعه ای دیگر نتایج بررسی ۲۳۲ شکستگی تاج دندان نشان داد که ۳۶/۶۴٪ موارد به علت زمین خوردن، ۳/۱۲٪ به علت برخورد زانو و سر در زمین ورزش، ۲/۱۶٪ به علت صدمه در پارکهای تفریحی، ۵/۱۷٪ به علت برخورد

دندانهای قدامی چه شیری و چه دائمی همواره مورد توجه خاصی بوده اند. این دندانها نه فقط از نظر جویدن بلکه از نظر صحبت کردن و تأمین زیبایی نیز حائز اهمیت می باشند (۱).

در سنین ۷ تا ۱۲ سالگی که دوره پر جنب و جوشی برای کودک محسوب می گردد، میزان صدمات افزایش می یابد؛ به نحوی که اکثر صدمات وارده به دندانهای قدامی در این دوره سنی اتفاق می افتد (۲).

ضربه به دندانهای ثنایای دائمی مسأله بسیار شایعی است که به نوبه خود تجربه پراضطرابی را برای کودک، والدین و دندانپزشک به همراه دارد و شاید هیچ ضایعه دندان به اندازه شکستگی تاج دندانهای قدامی تأثیر نامطلوب روحی بر کودک و والدین او نگذارد (۱)؛ البته گذشته از مسائل روحی- روانی، در مدت کوتاهی احتمال بروز مال اکلوژن به علت از بین رفتن تماسهای پروگزیمالی و انسیزالی دندانها نیز وجود دارد (۳).

به جدا شدن قسمتی از ساختمان یا ماده دندان، شامل مینا، مینا و قسمتی از عاج دندان بدون درگیر شدن یا همراه با درگیری پالپ و یا شکستگی در ریشه دندان تحت تأثیر

درجه ۴: شکستگی تاج دندان به گونه‌ای که کل تاج دندان از دست می‌رود ولی به علت آسیب وسیعتر از دست رفتن سمتوم را در پی خواهد داشت(۹).

در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، از جداول توصیفی و آزمون آماری Chi square و همچنین از آزمون دقیق فیشر (با کمک روش مونت کارلو)<sup>۱</sup> استفاده شد.

### یافته‌ها

نتایج این تحقیق نشان داد که ۶۳/۳٪ از کودکان مورد بررسی پسر بودند و عموماً در سن ۱۰ سالگی قرار داشتند و متوسط سن آنها  $9/78 \pm 1/24$  بود.

شکستگی تاج ثنایای میانی بالا با ۸۸/۱٪ بیش از سایر موارد مشاهده شد و ۹۳٪ شکستگیها مربوط به فک بالا بود.

عمده‌ترین عوامل آسیب، زمین خوردن (۴۵/۴٪)، برخورد با اجسام خارجی (۲۱/۶٪)، صدمات ناشی از ورزش (۱۶/۴٪)، تصادف با وسایل نقلیه موتوری (۷/۸٪)، دوچرخه‌سواری (۶/۰٪) و منازعه (۲/۸٪) بود. محل بروز حادثه عمدتاً خیابان (۳۶/۶٪)، مدرسه (۲۹/۴٪)، خانه (۲۸/۰٪) و زمین ورزش (۶/۰٪) بود و میزان بروز حادثه در فصل بهار ۲۳/۸٪، تابستان ۱۵/۶٪، پاییز ۲۶/۲٪ و زمستان ۲۴/۴٪ بود.

بیشتر شکستگیها از نوع درجه ۳ (۵۲/۷٪) بود و شکستگیهای درجه ۱ و ۴ کمتر دیده شد. در ۴۹/۸٪ موارد میزان اورجت افزایش یافته و در ۴۷/۹٪ نرمال و در بقیه موارد (۲/۳٪) معکوس بود (جدول ۱)؛ همچنین در ۶۶/۵٪ موارد میزان اوربایت نرمال و در ۲۴/۸٪ افزایش یافته و تنها در ۸/۷٪ این‌بایت باز بود (جدول ۲ و ۳).

این بررسی نشان داد که در ۴۹٪ موارد ضایعات تکاملی (مال‌اکلوژن، پوسیدگی دندان، هیپوپلازی مینایی و سایر

سنگ با دندان و ۱۴٪ از صدمات ناشی از برخورد با پله، درب و دیوار و ۱۵/۰۹٪ بر اثر تصادف با وسایل نقلیه بوده است (۷).

در مطالعه دیگری شیوع بسیار زیاد جراحات ناشی از دوچرخه‌سواری ذکر شده که اغلب در گروه سنی ۷ تا ۱۰ سال و بیشتر در فصل تابستان بوده است (۸).

این مطالعه با هدف تعیین علل بروز شکستگی تاج دندانهای ثنایای دائمی در کودکان ۷ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در فاصله سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ انجام شد.

### روش بررسی

در این مطالعه گذشته‌نگر، پرونده تمامی بیماران ۷ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به بخش دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در فاصله سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ (۲۱۸ مورد) که حداقل یک دندان ثنایای دائمی شکسته (با درجات مختلف شکستگی تاج) داشتند، بررسی و اطلاعات مربوط به درجه شکستگی و علت، محل و زمان بروز آن و نیز نوع اکلوژن آنها استخراج گردید.

برای درجه‌بندی شکستگیها از طبقه‌بندی تغییر یافته (Modified Ellis ۱۹۷۰) به شرح زیر استفاده شد:

درجه ۱: شکستگی تاج دندان ثنایا که در آن فقط مینا درگیر است و آسیب وارده ممکن است باعث از بین رفتن مینا یا باعث ایجاد ترک گردد.

درجه ۲: شکستگی تاج دندان که در آن مینا و عاج درگیر می‌شوند ولی پالپ درگیر نمی‌شود.

درجه ۳: شکستگی تاج دندان که در آن مینا و عاج و پالپ درگیر می‌شوند ولی میزان قابل ملاحظه‌ای از ساختمان دندان باقیمانده است.

1- Fisher exact test (Monte Carlo Method)

افراد دارای اوربایت افزایش یافته و حتی نرمال به طور معنی داری بیش از اوربایت باز بود ( $P < 0.05$ ); به گونه‌ای که درصد این نوع شکستگیها نسبت به کل آنها در افراد Deep Bite ۶۳٪ و در افراد Open Bite تنها ۳۱/۶٪ بود (جدول ۲).

در گروه دارای ضایعات تکاملی شکستگی درجه ۴ اندکی بیش از گروه مقابل بود (۲/۸٪ در مقابل ۱/۸٪) و نیز در افراد دارای پوشش لب کافی شکستگیهای درجات ۳ و ۴ بیشتر مشاهده شد (جدول ۴); هرچند این ارتباطات از نظر آماری معنی دار نبود.

ضایعات ساختمانی) وجود داشته و در ۴۱/۳٪ شکستگیها پوشش کافی لب برای دندانهای قدامی بالا وجود نداشته است (جدول ۴).

بررسی ارتباط متغیرهای مختلف و درجه شکستگی ارتباط آماری معنی داری را بین میزان اورجت و درجه شکستگی نشان نداد؛ هرچند در افراد با اورجت معکوس (Reverse Overjet) ۲۰٪ موارد شکستگی از نوع درجه ۱ بود؛ درحالی که در اورجت نرمال و افزایش یافته، این نسبت به ترتیب فقط ۷/۵ و ۵/۶٪ بود (جدول ۱).

همچنین طبق نتایج حاصله درجات شکستگی ۳ و ۴ در

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب درجه شکستگی و میزان اورجت

میزان اورجت		افزایش یافته		نرمال		معکوس		جمع	
درجه شکستگی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	۶	۵/۶	۸	۷/۵	۱	۲۰/۰	۱۵	۶/۹	
۲	۴۰	۳۷/۴	۴۲	۳۹/۶	۱	۲۰/۰	۸۳	۳۸/۱	
۳	۵۷	۵۳/۳	۵۵	۵۱/۹	۳	۶۰/۰	۱۱۵	۵۲/۷	
۴	۴	۳/۷	۱	۱/۰	۰	۰	۵	۲/۳	
جمع	۱۰۷	۱۰۰/۰ (۴۹/۸)	۱۰۶	۱۰۰/۰ (۴۷/۹)	۵	۱۰۰/۰ (۲/۳)	۲۱۸	۱۰۰/۰ (۱۰۰/۰)	

Fisher exact test P-value = 0.55

جدول ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب درجه شکستگی و میزان اوربایت

میزان اوربایت		افزایش یافته		نرمال		باز		جمع	
درجه شکستگی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	۲	۳/۷	۸	۵/۵	۵	۲۶/۳	۱۵	۶/۹	
۲	۱۸	۳۳/۳	۵۷	۳۹/۳	۸	۴۲/۱	۸۳	۳۸/۱	
۳	۳۲	۵۹/۳	۷۷	۵۳/۱	۶	۳۱/۶	۱۱۵	۵۲/۷	
۴	۲	۳/۷	۳	۲/۱	۰	۰	۵	۲/۳	
جمع	۵۴	۱۰۰/۰ (۲۴/۸)	۱۴۵	۱۰۰/۰ (۶۶/۵)	۱۹	۸/۷	۲۱۸	۱۰۰/۰ (۱۰۰/۰)	

Fisher exact test P-value = 0.20

جدول ۳ توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب درجه شکستگی و وجود یا عدم وجود اورجت

جمع		فاقد اورجت (۰-۳ میلیمتر)		دارای اورجت (۳-۶ میلیمتر)		میزان اورجت درجه شکستگی
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۶/۹	۱۵	۴/۵	۵	۹/۳	۱۰	۱
۳۸/۱	۸۳	۳۸/۷	۴۳	۳۷/۴	۴۰	۲
۵۲/۷	۱۱۵	۵۵/۰	۶۱	۵۰/۵	۵۴	۳
۲/۳	۵	۱/۸	۲	۲/۸	۳	۴
۱۰۰/۰ (۱۰۰/۰)	۲۱۸	۱۰۰/۰ (۵۱/۰)	۱۱۱	۱۰۰/۰ (۴۹/۰)	۱۰۷	جمع

Fisher exact test P-value = 0.72

جدول ۴- توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب درجه شکستگی و وضعیت پوشش لب

جمع		ناکافی		کافی		پوشش لب درجه شکستگی
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۶/۹	۱۵	۱۰/۰	۹	۴/۷	۶	۱
۳۸/۱	۸۳	۴۲/۲	۳۸	۳۵/۲	۴۵	۲
۵۲/۷	۱۱۵	۴۴/۴	۴۰	۵۸/۶	۷۵	۳
۲/۳	۵	۳/۴	۳	۱/۵	۲	۴
۱۰۰/۰ (۱۰۰/۰)	۲۱۸	(۴۱/۳)	۹۰	(۵۸/۷)	۱۲۸	جمع

Fisher exact test P-value = 0.12

## بحث

میانی فک بالا بود که با نتایج مطالعات Kaba و Larson انطباق دارند. آنان به ترتیب ۷۰٪ و ۸۰٪ دندانهای ضربه دیده را ثنایای میانی بالا گزارش کردند (۱۰،۳). در این مطالعه بیش از نیمی از شکستگیها (۵۲/۷٪) بنا بر سیستم درجه بندی Ellis از نوع درجه ۳ بودند که با نتایج مطالعه Anhill که ۵۶٪ از شکستگیها را از نوع درجه ۳ گزارش کرده است، هماهنگ می باشد (۱۱). بیشترین شکستگیهای ارجاع شده در فصلهای پاییز (۳۶/۲٪) و زمستان (۲۴/۴٪) و کمترین آن در فصل تابستان بود. شاید یکی از دلایل پایین بودن آمار مراجعین تابستان (برعکس مطالعات در سایر کشورها) تعطیلی دوماهه مرداد و شهریور دانشکده دندانپزشکی است که باعث می شود آسیب دیدگان به سایر مراکز مراجعه و یا

تروماهای دندانی با توجه به شیوع قابل توجه آن در جامعه و نیز اهمیت آن در حفظ سلامت دهان و دندان از اولویتهای تحقیقاتی بهداشتی کشور تلقی می شود. در این پژوهش ۶۳/۳٪ مراجعین را پسران تشکیل دادند که این فزونی با توجه به نوع بازیهای پسرانه و میزان بیشتر خطر در فعالیتهای ورزشی و نیز شرکت بیشتر آنان در مناظرات، قابل پیش بینی است؛ نتایج چند مطالعه نیز با این نتیجه گیری مشابهت داشته است (۳،۴)؛ همچنین مانند پژوهشهای مختلف بیشتر شکستگیها در سن ۱۰ سالگی (با میانگین ۹/۷۸ سال) رخ داده بود (۳،۵). در این بررسی بیش از ۹۲٪ شکستگیها در فک بالا و بیشترین دندان آسیب دیده ثنایای

نتایج آماری حاصل را می‌توان چنین تفسیر نمود که ضایعات تکاملی از جمله مال اکلوزن CI II Div 1 و پروتروژن ثنایای میانی و ضایعات تکاملی و ساختمانی دندانها در بروز شکستگی تاج دندانها به عنوان مستعدکننده و Predisposing Factor نقش تعیین‌کننده‌ای دارند و دندانهای قدامی پایین که کمتر در معرض ضربه می‌باشند و یا به‌وسیله لب پایین پوشیده شده‌اند، کمتر آسیب‌پذیر هستند؛ با توجه به این مطلب که حدود نیمی از مراجعه‌کنندگان با ضایعه شکستگی دندان، اورجت افزایش‌یافته داشته‌اند و ۴۱٪ آنها فاقد پوشش کامل لب بر روی دندانهای قدامی بالا بودند که این موضوع نیز دلیلی برای بیشتر شکسته شدن دندانهای قدامی فک بالا نسبت به فک پایین در اثر تروما است.

پس از بازگشایی دانشکده در مهرماه مراجعه نمایند. در مطالعه حاضر مؤثرترین عامل شکستگی، زمین‌خوردن بود در حالی که در کشورهای پیشرفته دوچرخه‌سواری به عنوان مهمترین عامل شناخته شده است (۳)؛ عدم دسترسی تعداد زیادی از کودکان این گروه سنی (بویژه دختران) به دوچرخه می‌تواند عامل این تفاوت باشد. طبق یافته‌های این پژوهش، محل بروز حادثه در خیابان ۳۶/۶٪، در مدرسه ۲۹/۴٪ و در زمین ورزش تنها ۶٪ موارد را به خود اختصاص داده بود که با یک مطالعه انجام‌شده در این زمینه که وقوع ۱۴٪ موارد را زمین ورزش اعلام کرده و بیش از ۲ برابر مطالعه حاضر است، متفاوت می‌باشد (۱۱). شاید یکی از دلایل این تفاوت به‌علت عدم دسترسی کودکان به زمینهای ورزشی و در نتیجه انجام فعالیتهای ورزشی در خیابان باشد.

#### منابع:

- ۱- گلکار، علی؛ امیرآذر، نادر. ضربه به دندانهای قدامی. چاپ اول تهران: انتشارات میقات ۱۳۷۰، ص ۹-۳۵.
- 2- Grossman JH, Oliet Delrio CE. Endodontic Practice. 11<sup>ed</sup>. Philadelphia: Saunders; 1988.
- 3- Basrani E, Rappaport HM. Fracture of the Teeth, Preventive and Treatment of the Vital and Nonvital pulp. Philadelphia: Lea & Febiger; 1985.
- ۴- انصاری، قاسم؛ مبینی، مهشید. بررسی اپیدمیولوژیک دندانهای ضربه‌دیده در کودکان ۴ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به انشکده‌های دندانپزشکی شهید بهشتی و تهران در سالهای ۷۷-۱۳۷۵. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، زمستان ۱۳۷۹. جلد هیجدهم.
- ۵- محمودیان، زاله؛ کوثری، علی (اساتید راهنما)؛ فقیه نصیری، الهام. بررسی شیوع شکستگی تاج دندانهای قدامی دائمی و عوامل وابسته به آن در دانش‌آموزان ۷ تا ۱۴ ساله شهر تهران در سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴. پایان‌نامه شماره ت ۲۳۰. دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران ۱۳۷۵.
- 6- Stockwell AJ. Incidence of dental trauma in the Western Australian School Dental Service. Community Dent Oral Epidemiol 1988 Oct;16(5): 294-98.
- 7- Andreasen JO, Andreasen FM. Traumatic Injuries to the Teeth. 2<sup>nd</sup> ed. Copenhagen: Munksgaard; 1991; 1-276.
- 8- Andlaw RJ, Rockw P. A Manual of Poedodontics. 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh: Churchill- Livingstone; 1987; 180-216.
- 9- Ellis RG. The classification and treatment of injuries to the teeth of children. 5th ed. Chicago: Yearbook Med Pub; 1970.
- 10- O'Mullane DM. Some factors predisposing to injuries of permanent incisors in school children. Br Dent J 1973 Apr; 17;134 (8):328-32.
- 11- Anehill S, Lindale B, Wallin H. Prognosis of traumatized permanent incisors in children. Svensk Tanklak Tidskr 1969; 62: 367.